Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Würzburg
Direktor: Professor KAPPIS

Über Luxationsfrakturen des Oberschenkels nach hinten, im besonderen bei Autounfällen

*

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Werner Paul Beck
aus Stuttgart

1937
Buchdruckerei Fritz & Rappert, Ochsenfurt am Main

Referent: Professor Dr. KAPPIS

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät Würzburg

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549802_0207

So selten Gelenkbrüche an sich sind, so häufig sind unter ihnen Luxationsfrakturen des Oberschenkels in jeder Form zu finden. R. COLP und S. MAGE konnten bei 2250 Frakturen, die sie im Laufe von 4 Jahren behandelten, nur 154 mal eine Beteiligung von Gelenken in Form einer Luxation, d. h. in 7% der Fälle, feststellen.

Bei diesen Gelenkbrüchen handelt es sich um eine gleichzeitige Veränderung der Kontinuität der am Gelenk beteiligten Knochen einerseits und der Gelenkkapsel andererseits; also um einen Vorgang, der durch ein und dasselbe Trauma hervorgerufen wird.

Bei der Luxationsfraktur des Oberchenkels kommen in Betracht Frakturen besonders des mittleren und oberen Femurdrittels. A. HENRY und M. BAYUMI sammelten in einer ausgedehnten Arbeit insgesamt 42 Fälle aus der Literatur, bei denen durch ein und dasselbe Trauma Oberschenkel und Hüftgelenk gleichzeitig betroffen wurden.

Bemerkenswert ist dabei, daß die Häufigkeit der Gelenkbrüche in der Hüfte in Beziehung auf die Art der Luxation sehr große Unterschiede aufweist. Bei weitem die häufigste Art ist die Luxatio posterior. Sie macht etwa $^2/_3$ aller beobachteten Fälle aus. WETTE berichtet über 57 Fälle traumatischer Hüftgelenksluxationen, wovon 63% nach hinten und 29% nach vorne gerichtet waren. Bei den restlichen 8% ließ sich die Art der Luxation leider nicht mehr bestimmen. Von den 42 von HENRY und BAYUMI gesammelten Fällen waren 75% nach hinten, 4 Fälle nach vorn und oben luxiert.

Die Entstehungsursachen der Hüftgelenksluxationsfrakturen sind fast durchweg die gleichen wie für die einfachen Luxationen im Hüftgelenk oder wie für die Brüche am Becken oder der oberen Femurhälfte; also Sturz aus größerer Höhe, Verschüttung, Überfahrenwerden von schweren Fahrzeugen, Einklemmung zwischen zwei Puffern, und ähnliche Unfälle.

Es ist indessen schwer zu sagen, warum in dem einen Fall es nur zu einer Luxation und in dem anderen nur zu einer Fraktur und wieder in einem dritten zu beiden kommt. Möglicherweise spielen Alter und Konstitution eine Rolle. Wissen wir doch, daß Hüftgelenksluxationen mit Vorliebe das Jünglings- und Mannesalter betreffen; also zu einer Zeit auftreten, wo der Knochen widerstandsfähiger ist als die Gelenkkapsel, während umgekehrt bei Kindern und im höheren Alter unter den gleichen

Bedingungen und bei gleichartiger Verletzung fast ausschließlich Knochenbrüche am oberen Femurende zur Beobachtung kommen. Nach KÜLENKAMPF muß die Beanspruchung des Knochens eine größere sein als die der Gelenkkapsel, um eine Luxationsfraktur entstehen zu lassen.

Was nun den Entstehungsmechanismus der Verrenkungsbrüche im Hüftgelenk im besonderen betrifft, so sind die Frakturen am oberen Femurende — abgesehen von den beiden anderen Möglichkeiten der Hüftpfannenbrüche, der Pfannenbodenbrüche und der Abscherungen am Pfannenrand, die stets als direkte Folge der Luxationen anzusehen sind — für gewöhnlich unabhängig von der Luxation durch eine weitere, neue Gewalteinwirkung entstanden. Diese Verrenkungsbrüche sind also somit das Endprodukt verschiedener, gleichzeitig oder kurz hintereinander einwirkender Gewalten.

Von den Beckenknochen selbst ist die Pfanne am häufigsten mitverletzt. Ziemlich oft sieht man als einfache Begleiterscheinung der Luxation eine Abscherung eines mehr oder weniger großen Stücks aus dem Pfannenrand. Mit Vorliebe findet sich diese Komplikation am oberen oder hinteren Rand der Pfanne als Folge einer Luxatio iliaca, dem, wie oben schon erwähnt, bei weitem häufigsten Luxationstyp. Doch auch bei den übrigen Hüftluxationen finden wir Pfannenrandbrüche. Sie entstehen durch direkte Gewalteinwirkung derart, daß der aus der Pfanne austretende Kopf den vorstehenden Pfannenrandabschnitt mit abreißt oder abbricht. Es ist indessen nicht ausgeschlossen, daß umgekehrt durch eine primär defekt gewordene Pfanne die Luxation des Femurkopfes, wenn auch nicht ermöglicht, so doch erleichtert wird. Daher auch immer die Gefahr der Reluxation bei größeren Pfannenrandabrissen.

Neben dem abgebrochenen Pfannenstück verläuft gelegentlich auch eine Frakturlinie quer durch die ganze Gelenkpfanne selbst, ohne daß es jedoch zu einer Sprengung des Beckenrings zu kommen braucht. PLATT berichtet über einen Fall, bei dem ein Stück aus der Hüftpfanne herausgerissen wurde, das dann aus der Scheide ausgestoßen wurde.

GROSS brachte 31 frische, traumatische Luxationen der Hüfte, bei denen 16 durch Absprengung der Pfannenränder ausgezeichnet waren. Von diesen wiesen 6 wieder einen ganz besonderen Mechanismus ihrer Entstehung auf.

Es handelte sich bei diesen 6 Fällen um 4 Auto- und 2 Motorradfahrer, die durch Anprall oder Zusammenstoß in der Fahrtrichtung verunglückten. Diese Luxationsfraktur in der Hüfte kommt dadurch zu Stande, daß durch die so plötzlich auftretende Bremswirkung der im Hüftgelenk zum Oberschenkel gebeugte Rumpf infolge seiner Trägheit nach vorn geschleudert wird. Das Knie stemmt sich aber vorne an das Armaturenbrett oder die Füße sich gegen Kuppelungs- und Bremspedale an. Die hierbei auftretenden, verschieden gerichteten Kräfte wirken durch Zug und direkten Druck in der Längsachse des im Hüftgelenk gebeugten Oberschenkels und führen so zur Luxationsfraktur der Hüfte nach hinten.

Je nachdem, ob sich vorn am Armaturenbrett das Knie, oder tiefer unten die Füße auf die Fußpedale anstemmen, erhalten wir eine andere Form der Luxatio posterior coxae. Stemmt sich das Knie an, so verläuft die nach hinten drückende Kraft in der Horizontalen, d. h. der Oberschenkel wird genau in der Waagerechten gegenüber dem Becken nach hinten verschoben, wie wir es in unserem Fall 1 (siehe unten), Luxatio ischiadica, in typischer Weise haben. Stemmen sich aber die Füße auf die Pedale, so ist infolge der gestrecken Haltung der Beine die Verlaufsrichtung der nach hinten drückenden Gewalt eine schräg von vorn unten nach hinten oben verlaufende, d. h. es kommt zu einer Luxatio iliaca. Diese Luxationsart zeigt in typischer Weise unser zweiter Fall (siehe unten). Hieraus ersehen wir, daß es auf den Winkel zwischen Oberschenkel und Rumpf ankommt, um die eine oder die andere Luxation entstehen zu lassen. Je kleiner der Winkel wird, umso leichter entsteht die Luxatio ischiadica. Je größer der Winkel, umso größer die Abscherungen vom Pfannenrand, da der Pfannenrandwulst nach hinten und oben ja an Ausdehnung zunimmt und so ein größer werdendes Hindernis darstellt, das sich der Luxation nach hinten in den Weg stellt, je weiter nach oben diese gerichtet ist.

Mitverletzungen am oberen Femurende bei Luxationen der Hüfte sind ganz besonders seltene Ereignisse. Beschrieben sind Epiphysenlösungen, Schenkelkopf- und Schenkelhalsfrakturen, Frakturen im mittleren und oberen Femurschaftdrittel. Sie sind stets bedingt durch eine besondere, direkte Gewalteinwirkung. Die gelegentlich vorkommende Abrißfraktur des Trochanter minor ist durch plötzliche, übermäßige Kontraktur des an ihm ansetzenden Musculus ileo-psoas zur Abwehr beim Fall oder Zusammenprall zu erklären. Während die Fraktur des Trochanter maior für gewöhnlich als Folge direkter Kontusion, seltener durch forcierte, unkoordinierte Kontraktion der Musculi glutaeus medius et minimus bedingt ist.

Wir unterscheiden nun folgende Luxationsfrakturen des Oberschenkels:

1. Luxation mit gleichzeitigem Bruch des Oberschenkelkopfes.

Henry und Bayumi berichten über 13 Fälle, die alle nach hinten luxiert waren. Sie kommen zu dem Schluß, daß alle nicht eingekeilten Brüche luxiert sind.

Harild berichtet über einen Fall einer Luxatio iliaca mit teilweiser Fraktur des Caput femoris. Er zählt uns weiter auf als Beobachter ähnlicher Verletzungen:

Douglas (1843), Hamilton (1869), Birkett (1869), Lossen (1880), Riedel (1885), Braun (1891), Durand und Destot (1904), Doevermann (1924), Papin (1925) und Charrier (1931).

Platt berichtet uns über einen Fall einer traumatischen Hüftgelenksluxation nach hinten, bei welcher zwei Knochenstücke aus dem Femurkopf herausgerissen wurden.

Wir selbst konnten folgenden Fall beobachten:

A. R. aus M., 30 Jahre alter Tünchner, wird von einem Auto angefahren und stürzt um. Patient konnte nicht mehr aufstehen, da er sein linkes Bein in der Hüfte nicht mehr bewegen konnte.

F. A. o. B.

E. A. o. B. Patient gibt an, nie ernstlich krank gewesen zu sein.

Allgemeiner Befund: o. B.

Örtlicher Befund: Das linke Bein ist nach einwärts rotiert und steht in federnder Fixation. Bewegungen im Hüftgelenk nicht möglich.

Röntgenbefund: Zwischen kleinem Rollhügel und Sitzknorren projiziert sich ein dreieckiger, ca. halbbohnengroßer Knochenkörper, der vielleicht aus einem Abriß stammen könnte. Die Knochenstruktur ist in der medialen Hälfte des Schenkelhalses etwas unregelmäßig verdichtet, wodurch Verdacht auf Kompressionsfraktur hervorgerufen wird. Deshalb Kontrolle in Lauenstein'scher Lage.

Diagnose: Luxatio ischiadica.

Röntgenkontrolle in Lauenstein'scher Lage ergibt: Eine Verschiebung im Bereich des Schenkelhalses besteht nicht. Es ist infolgedessen unwahrscheinlich, daß die Veränderungen am Schenkelhals von einer Fraktur stammen.

Therapie: Reposition der Hüftgelenksluxation.

Verlauf: Temperatur während des Klinikaufenthaltes stets zwischen 36 und 37° C. Patient wird auf eigenen, dringenden Wunsch nach acht Tagen entlassen.

2. Luxation mit gleichzeitigem Bruch des Schenkelhalses:

Henry und Bayumi konnten ihrer Betrachtung 11 Fälle zu Grunde legen, die ihre Ursachen in großen Gewalteinwirkungen hatten, deren Verlauf nicht näher zu analysieren war.

3. Luxation mit gleichzeitigem Bruch des Femurschaftes:

Patel berichtet über einen Autounfall, bei dem eine Frau neben einer schweren pertrochanteren Fraktur des Oberschenkels mit starker Verschiebung, zugleich mit einer traumatischen Luxation des Schenkelkopfes nach oben und hinten noch eine Beckenfraktur hatte.

Henry und Bayumi konnten 16 Fälle beobachten, bezw. aus der Literatur finden, bei denen die Fraktur meist im oberen und Übergang zum mittleren Drittel des Femurschaftes gelegen war.

4. Luxation mit anderen Verletzungen des Oberschenkels:

Henry und Bayumi bringen hiefür 3 Fälle und zwar:

a) Fraktur des Trochanter maior,
b) Epiphysenlösung,
c) Verlagerung des Limbus.

Wir konnten noch insgesamt 3 weitere Fälle einer traumatischen Hüftgelenksluxation nach hinten bei Autounfällen beobachten, deren Entstehungsmechanismus und Frakturenkomplikation genau mit den von Gross beobachteten und beschriebenen Fällen übereinstimmen. Bei unseren drei Fällen war der Pfannenrand teilweise abgebrochen, bezw. lagen große Frakturen des gesamten Beckenknochens vor.

1. Fall:

Dr. A. H. aus M., 45 Jahre alt, prakt. Arzt.
F. A. o. B.
E. A. o. B.

Am 16. 11. 1934 fuhr Patient mit seinem Kraftwagen in voller Fahrt gegen einen Baum. Das Unglück ereignete sich wohl dadurch, daß der Patient infolge Übermüdung, wie er angab, am Steuer seines Wagens eingeschlafen war.

Allgemeiner Befund: o. B.

Örtlicher Befund: Das linke Bein steht in starker Adduktion und geringer Beugestellung federnd fixiert. Es besteht erhebliche Verkürzung des linken Beines. Geringe Beweglichkeit möglich, jedoch sehr schmerzhaft. Die stark entwickelte Gesäßmuskulatur verhindert einen genauen Tastbefund. Am linken Schienbein besteht eine etwa markstückgroße, zerfetzte und verschmutzte Quetschwunde. Der Knochen ist nicht verletzt. Im Bereich der rechten Schläfe und Orbita ein Haematom. Der rechte Bulbus ist lateral blutunterlaufen; medial frei. Der rechte Jochbogen zeigt geringe pathologische Beweglichkeit und Krepitation, jedoch keine Dislokation. Oberkiefer fest.

Röntgenaufnahme: Der linke Oberschenkelkopf ist vollständig aus der Pfanne und nach hinten gerückt. Aus dem Pfannenrand sind kleine, bis bleistiftdicke und zentimeterlange Knochenpartikel herausgesprengt.

Diagnose: Luxatio ischiadica.

Therapie: Das luxierte linke Hüftgelenk wird in Äthernarkose unter Beugung und Zug reponiert. Die Reposition gestaltet sich sehr einfach. Die verschmutzte Tibiawunde wird gesäubert, glattgeschnitten und verbunden. Tetanusantitoxin.

Verlauf: Die zu Beginn starken Schmerzen werden mit Laudanon und Veramon günstig beeinflußt. Die Temperaturen bewegen sich dauernd um 37° C. Das Haematom bildete sich im Verlauf von zwei Wochen ganz zurück; die Tibiawunde heilte glatt und ohne Komplikation. Patient kann nach zwei Wochen mit einiger Schonung entlassen werden.

2. Fall:

B. Sch. aus P., 23jähriger Autoschlosser.
F. A. o. B.
E. A. o. B. Vor zwei Jahren Gonorrhoe, nach fünfwöchentlicher Behandlung geheilt entlassen.

Am 8. 8. 1934 fuhr Patient einen Lastkraftwagen mit Anhänger eine steile, asphaltierte Straße bei Schnee- und Tauwetter herunter. Der Anhänger kam ins Schleudern, dadurch verlor Patient die Herrschaft über den Wagen und fuhr mit großer Geschwindigkeit in den Straßengraben. Um den Sturz abzufangen stemmte er sich mit den Füßen gegen die Kuppelung und Fußbremse, mit den Händen gegen das Steuerrad. Von dem Unfall selbst weiß er nur, daß ihm von hinten eine Kiste gegen den Schädel und auf die rechte Schulter flog. Vollständig bewußtlos war Patient nicht. Der Begleiter, der weniger stark verletzt war, veranlaßte Krankenhausaufnahme in Sch. Es wurde eine Lähmung des ganzen linken Beins und ein Beckenbruch festgestellt. Während der ersten vier Wochen Blasen- und Mastdarmlähmung. Nach dreizehn Wochen Überführung in das Krankenhaus in K. Dort besserte sich der Zustand soweit, daß Patient den Oberschenkel heben konnte. Im Unterschenkel zeitweise Kribbeln, Taubheit und Schmerzen. Irgendwelche Bewegungen waren bisher nicht möglich.

Am 3. 7. 1935 Aufnahme in die Universitätsklinik zu Würzburg:

Bericht des Krankenhauses in K.: Es handelt sich bei Sch. um ein trophisches Geschwür der Fußsohle und eine Peronaeuslähmung. Die Lähmung entstand wohl durch eine Schädigung des Nerven infolge der Luxation im Kreuzbein-Darmbeingelenk.

Befund bei der Aufnahme in W.:

Allgemeiner Befund: o. B.

Örtlicher Befund: Extremitäten: Gehen nur mit Hilfe von zwei Stöcken möglich. Linkes Bein um etwa vier Zentimeter verkürzt. Im Hüftgelenk sind Abduktion und Rotation stark gehemmt und schmerzhaft. Am Ballen des linken Fußes ca. fünfmarkstückgroße, flache, eiternde Wunde. Die linke Ferse ist blaurot verfärbt, derb infiltriert.

Am vierten Finger der rechten Hand, auf dem Rücken der ersten Phalanx eine ca. fünf Zentimeter lange, schräg verlaufende Narbe. Herabgesetzte Beweglichkeit des Fingers.

Nervensystem:

Motilität: Das linke Bein kann nur im Hüft- und Kniegelenk gebeugt werden. Abduktion und Rotation stark herabgesetzt. Muskulatur des gesamten Unterschenkels und Fußes überhaupt nicht innerviert. Elektrische Erregbarkeit galvanisch und faradisch in der gesamten Oberschenkel- und Glutealmuskulatur herabgesetzt, am stärksten im Biceps femoris. Elektrische Erregbarkeit in allen Muskeln des linken Unterschenkels und Fußes.

ASZ > KSZ, träge, wurmförmig.

Anaesthesie auf der Rückseite des Unterschenkels und am Fuß. Hypaesthesie an der Beugeseite des linken Oberschenkels. Kein Lagegefühl im linken Fuß, ebenso kein Schmerz- und Temperaturempfinden. Patellareflexe lebhaft und seitengleich. Achillessehnen- und Großzehenreflex links nicht auslösbar.

Daher wird Patient am 22. 7. 1935 von der neurologischen Abteilung der inneren Klinik in die chirurgische Klinik verlegt.

Röntgenbefund am 24. 7. 1935: Durch die Mitte der linken Hüftpfanne läuft von lateral unten nach medial oben eine Fraktur. Das Sitzbein ist dicht oberhalb des Sitzknorrens und der absteigende Ast des Schambeins oberhalb seiner Mitte ebenfalls gebrochen. Das dadurch entstandene Bruchstück, also insbesonder das untere Bruchstück der linken Pfanne, ist nach medial und oben verschoben, und zwar fast um Querfingerbreite. Auch aus dem oberen Bruchstück der Hüftpfanne ist der hintere Umfang abgebrochen und nach außen verlagert. Entsprechend ist der Hüftkopf aus der Pfanne herausgedrückt und fast genau in der Vertikallinie um Kopfhöhe nach oben verschoben. Er steht hinter dem Darmbein. Um ihn herum hat sich eine neue, pfannenähnliche Knochenleiste gebildet, die an der Hinterwand des Darmbeins sitzt und vorne durch neugebildeten Knochen mit der medialen Wand des unteren Knochenbruchstücks verwachsen ist und andererseits nach lateral eine weitausladende, pyramidenähnliche Knochenwulstung bildet. Entsprechend steht der linke Femur unter Adduktion und erheblicher Verkürzung ziemlich fest in der neugebildeten Pfanne. Die geschilderten Frakturen sind überall knöchern verheilt.

Beurteilung: ausgedehnte Beckenfrakturen mit Luxation des linken Hüftkopfes nach hinten. Neubildung einer Hüftpfanne an der Hinterwand des Darmbeins.

Klinische Diagnose: Ausgedehnte Beckenfraktur mit Luxation des linken Hüftkopfs nach hinten und oben: Luxatio iliaca. Neubildung einer Hüftpfanne an der Hinterwand des Darmbeins. Lähmung des linken Beins, trophisches Ulcus am linken Fuß durch Kompression des Nervus ischiadicus.

Behandlung: Am 27. 7. 1935 Operation in Aethernarkose. Längsschnitt über der Glutaealgegend mit Durchtrennung der Hüftmuskulatur bis auf den Nervus ischiadicus. Danach zeigt sich, daß die Gegend des Sitzbeins, insbesondere die Spina ischii stark nach hinten verschoben ist, so daß der Nervus ischiadicus zwischen Sitz- und Kreuzbein bandartig eingeklemmt ist. Um diese Einklemmungsstelle zu beseitigen, wird ein etwa walnußgroßes Stück vom Sitzbein einschließlich der Spina ischii weggenommen. Danach ist der Nervus ischiadicus völlig frei, und man sieht deutlich die Druckstelle, die etwa ein Zentimeter lang ist. Oberhalb und unterhalb ist der Nerv normal. Darauf wird ½% Novokain eingespritzt, das über die Einschnürungsstelle hinaufdringt. Ferner wird ein Teil der Hüftmuskulatur gegen die Knochenwunde hin unter den Nerven ausgenäht, um ihn vor neuem Druck zu bewahren. Saugdrains in die Knochenlücke, über denselben Muskel- und Hautnaht.

Verlauf: Es kommt postoperativ zu einer mäßigen Wundeiterung, die zu einer Fadenfistelung führt. Röntgenbestrahlung. Das Decubitalgeschwür an der Fußsohle heilt aus. Die Peronaeuslähmung bildet sich langsam zurück. Kaum nennenswerte Temperatursteigerung. Peronaeusstiefel, der wenn auch hinkend, dem Patienten zu gehen gestattet. Das Hinken kommt im wesentlichen durch die vorhandene Adduktionskontraktur zustande. Immer noch geringe Sensibilitätsstörungen.

Entlassungsbefund am 22. 12. 1935: Es bestehen noch drei Fadenfisteln. Decubitalgeschwür an der linken Fußsohle restlos ausgeheilt. Peronaeuslähmung bildet sich langsam zurück. Der Fuß kann bei Seitenlage, wenn das Schwergewicht aufgehoben ist, wieder um einen Winkel von ungefähr 10^0 gehoben werden. Links bestehen noch schwere Atrophien. 100% Erwerbsunfähigkeit.

Am 27. 1. 1936 Wiederaufnahme wegen der Fadenfisteln, die nicht ausheilen wollen.

Operation in Aethernarkose: Excission des alten Narbengewebes bis auf die Muskulatur. Lebertransalbe, Situationsnähte.

Danach glatte Wundheilung. Die Kraft in der Bicepsmuskulatur und in der Achillessehne kehrt langsam zurück, desgleichen kann der Fuß wieder nach der Seite ab- und adduziert werden. Kurzwellenbehandlung und Massage. Röntgenbestrahlung der linken Trochantergegend. Hessing-Hülsenapparat zum Gehen.

Röntgenkontrolle am 18. 3. 1936: Gegenüber der Aufnahme vom 24. 7. 1935 ist eine nennenswerte Änderung des Befundes nicht eingetreten.

Entlassungsbefund am 9. 4. 1936: Patient kann mit dem Hessing gut laufen. Keine stärkeren Schmerzen mehr. Müdigkeit des linken Fußes gebessert. Oberschenkel links atrophisch. Unterschenkel links stark atrophisch. Spitzfußstellung mit völliger Unfähigkeit, den Fuß dorsal zu flektieren. Keine Verkürzung des linken Oberschenkels gegen rechts; ebenso keine Verkürzung des linken Unterschenkels gegen rechts. Dagegen Allgemeinverkürzung des linken Beins gegen rechts durch Abgeglittensein des Gelenkkopfs nach hinten und oben. Verkürzung beträgt 3,5 cm.

Fußmaße: Fußumfang am Knöchel rechts 24 cm, links 25 cm
Ferse rechts 33 cm, links 32 cm
Rücken rechts 25 cm, links 24,5 cm

Unterschenkel: Wadenumfang, 12 cm unter dem Kniespalt
rechts 33 cm, links 29 cm

Oberschenkel: 15 cm oberhalb des oberen Patellarandes:
rechts 42 cm, links 40 cm
20 cm oberhalb des oberen Patellarandes:
rechts 47,5 cm, links 43,5 cm

Es fällt besonders die Atrophie des Musculus tibialis anterior auf. Der Muskel fehlt fast vollständig auf der linken Seite.

Röntgenkontrolle am 1. 7. 1936: Zustand nach schwerem Bruch der linken Hüftgelenkspfanne, wobei der Kopf nach hinten und oben herausgedrückt wurde und Anlaß zur Neubildung einer Pfanne wurde. Die Struktur der neuen Pfanne ist sehr dicht, homogen und kalkreich. Sie sitzt um ca. ½ Querfingerbreite höher als die alte Pfanne und umfaßt entsprechend den ganzen Kopf mit einem Teil des Schenkelhalses. Der Kopf ist auffallend wenig verändert.

Außerdem ist der kleine Rollhügel des rechten Femur außerordentlich vergrößert und zu dreieckiger Form umgewandelt.

Beurteilung: Alter Pfannenbruch links. Sekundäre Ossifikationen am kleinen Rollhügel rechts.

Zusammenfassend ist zu diesem Fall zu sagen: Die Diagnose hätte viel eher gestellt werden müssen, dann wäre eine so starke Parese nie eingetreten. Unter den vorliegenden Verhältnissen war es berechtigt, nur eine sehr allmähliche Wiederherstellung zu erwarten.

3. Fall:

Frau D. S., 45jährige Ehefrau aus St. P., Brasilien.

F. A. o. B.

E. A. o. B.

Am 3. 4. 1933 in Nizza Autounfall. Verletzung an der Nase und am linken Fuß. Patellafraktur rechts und links. Das rechte Knie wurde gleich operiert, das linke nach 15 Tagen zusammen mit dem linken Fuß (Talusexstirpation). Da der Gang links sehr schlecht war, kam Patientin nach Göggingen und bekam für das linke Bein einen Hessing'schen Stützapparat. Mitte Oktober 1933 entstand am linken Oberschenkel oberhalb der Kniescheibe eine Fistel, aus der etwas herauskam. Deshalb am 11. 12. 1933 Aufnahme im Krankenhaus zu H.

Befund: Große Frau in gutem E.Z. und K.Z.

Nasenrücken eingedrückt, zeigt alte, wenig verschiebliche Narbe.

Herz, Lungen und Abdomen o. B.

Extremitäten: Bogenförmige Narbe unter beiden Kniescheiben, alte Narbe an der Außenseite des linken Fußes und Knöchels.

Bewegungen im rechten Kniegelenk bis 80^0 Beugung möglich, links bis 100^0. Trendelenburg links positiv. Patientin kann ohne Stützapparat nur ganz mühsam gehen. Am linken Oberschenkel dicht oberhalb der Patella eine kleine Öffnung, aus der sich etwas Sekret entleert.

Röntgenaufnahme: Linkes Hüftgelenk: Es zeigt sich, daß der Kopf sich nicht in der alten Pfanne befindet, sondern sich in einer neu gebildeten, die mit durch den abgerissenen oberen Pfannenrand gebildet wird.

Diagnose: Hüftgelenksluxationsfraktur nach hinten, links, mit Absprengung des oberen Pfannenrandes. Fadenfistelung dicht oberhalb der linken Patella.

Therapie: In Lokalanaesthesie und Lachgas Entfernung eines etwa 10 Zentimeter langen Silkworm-Fadens, wohl von der Patellanaht herrührend. Glasdrain, Naht.

Verlauf: Wunde heilt sauber und reizlos. Massage, Gehübungen im Laufstuhl ohne Stützapparat.

Entlassungsbefund am 21. 12. 1933: Wunde verheilt. Der Gang hat sich wesentlich gebessert. Patientin geht ganz leidlich ohne Stützapparat.

Die von GROSS in den letzten Jahren gemachten Beobachtungen stimmen mit denen von uns überein. Sie lassen erkennen, daß das Automobil uns eine neue Art von Körperverletzung gebracht hat — was die Art des Entstehungsmechanismus anlangt —, eine typische Autofahrerverletzung, wie GROSS sie nannte, die Luxationsfraktur des Oberschenkels nach hinten. Sie entsteht durch ein und dieselbe Gewalteinwirkung, wobei die Fraktur eine direkte Folge der Luxation ist, indem der nach hinten luxierende Oberschenkel den sich ihm in den Weg stellenden Pfannenrandwulst als mehr oder weniger großes Stück einfach abschert.

Ganz typisch für diese Verletzung ist weiter, daß sie immer kombiniert ist mit Verletzungen anderer Körpergegenden. Besonders häufig lassen sich Frakturen der Patella, als Quer- oder Sternfrakturen, sofern sich das Knie an die Kante oder Breitseite des Armaturenbrettes anstemmt, und mehr oder weniger große Fleischwunden an den Unterschenkeln beobachten. Gerade diese Kombination Luxationsfraktur der Hüfte nach hinten plus Patellafraktur veranlaßte GROSS nach wiederholter Beobachtung von dieser Verletzung als der typischen Autofahrerverletzung zu sprechen. Aber nicht nur Autofahrer, sondern auch die anderen Straßenbenützer sind der Möglichkeit ausgeliefert, mit dieser neuen Verletzung Bekanntschaft zu machen, wobei es sich dann allerdings nicht um die typische Autofahrerverletzung in strengstem Sinn handelt, soweit es den Entstehungsmechanismus betrifft.

Schon 1913 berichtet uns HELLMICA über eine derartige Verletzung bei einem Autounfall, wobei der ganze Pfannenboden eingedrückt war.

Warum hat diese Verletzung noch nicht die Beachtung erfahren, die ihr heute im Zeitalter der Motorisierung zukommen sollte?

Schon GROSS machte seinerzeit darauf aufmerksam, wie leicht diese Verletzungen klinisch und röntgenologisch verkannt und übersehen werden, entweder, weil die anderen Verletzungen im Vordergrund stehen, oder, weil die Verletzten infolge Schock oder Commotio nicht über die Hüfte klagen. Weitere Gründe der Verkennung oder des Übersehens sind:

Die Fehlstellungen sind nicht so ausgesprochen, wie bei einer reinen Luxation, oder das Bild der Schenkelhalsfraktur ist vorherrschend und die Luxation vielfach verwischt. Besonders dann, wenn die Frakturlinie oberhalb des Ligamentum ileo-femorale (BERTINI), das etwas von der Spina iliaca anterior zur Linea intertrochanterica zieht, liegt.

— Bei Frakturen unterhalb dieses Bandes ist das distale Fragment nach außen rotiert, nach oben und medianwärts verschoben, während das proximale durch das Ligamentum Bertini in der der bestehenden Luxation eigenen Stellung federnd fixiert ist. —

Übereinstimmend mit diesen Schwierigkeiten der Erkennung der Luxationsfrakturen im Hüftgelenk berichten auch HENRY und BAYUMI, daß z. B. 5 Fälle unter 16 bei einer Hüftgelenksluxation zusammen mit Fraktur des Femurschaftes nicht erkannt worden waren.

Weiter gibt es aber auch Fälle, bei denen auf der Beckenübersicht der Kopf in der Pfanne zu stehen scheint und nur z. B. die Pfannenrandabsprengungen ins Auge fallen. Kleine Pfannenrandausbrüche sind durch die klinische Untersuchung vielfach überhaupt nicht festzustellen, röntgenologisch leicht zu übersehen, so daß möglicherweise manche partielle Versteifung sowie deformierende Veränderung im Hüftgelenk nach erfolgter Reposition einer Hüftgelenksluxation auf diese kleinen Verletzungen zurückzuführen sind. Kleine Pfannenrandabbrüche kennzeichnen sich oft aber durch Knarren und Reiben bei erschwerter Reposition, während andererseits leichte Reposition oder die Tendenz der Reluxation auf einen größeren Pfannenrandabbruch hinweisen. Die Pfanne selbst ist der direkten Untersuchung nicht zugänglich; wohl aber kann der bei Kompression beider Beckenhälften in die Pfannengegend lokalisierte Schmerz auf eine Mitverletzung der Pfanne hinweisen. Wertvolle Dienste kann auch die vaginale und rektale Untersuchung leisten, wobei ja auch ein Teil der Beckenknochen abgetastet werden kann. Gelegentlich finden sich bei Frakturen des vorderen oberen Pfannenrandes schon bald nach der Verletzung auftretende Ekchymosen oberhalb des Ligamentum inguinale Pouparti.

Bei der Neigung, sich heutzutage oft mehr auf das Röntgenbild als auf den klinischen Befund zu verlassen, können diese oft folgenschweren Irrtümer entstehen. Nur genaue Betrachtung des Pfannenrandes, von Größenunterschieden zwischen rechtem und linkem Femurkopf auf der anterior-posterior Aufnahme, ergänzt durch Schräg- oder Stereoaufnahmen, oder, wie GROSS angibt, durch rein seitliche Aufnahmen bringt neben dem klinischen Befund dann auch röntgenologisch den Beweis einer Luxation. Auch CAAN weist uns auf diese Schwierigkeit der Diagnosestellung der Luxationsfrakturen verschiedentlich hin.

Wie behandeln wir nun die Luxationsfraktur der Hüfte und des Oberschenkels?

Die ersten beiden von uns beobachteten Fälle wurden durch einfache Reposition in Äthernarkose behandelt. Die beiden letzten zur Beobachtung gekommenen Fälle mußten operativ behandelt werden.

Bei den bisher in der Literatur mitgeteilten Fällen ist immer wieder betont worden, daß man von Fall zu Fall zu entscheiden hat, ob blutiges oder unblutiges Vorgehen richtig ist. CAAN ist der Ansicht, daß nach Möglichkeit die frühe unblutige Reposition des luxierten Kopfes anzustreben ist. Ist dies gelungen, dann wird die Fraktur des Femur nach den üblichen Grundsätzen behandelt: der Extensionsverband ist allenthalben als Methode der Wahl am einfachsten. Verschraubung und Nagelung größerer Abrißstücke des Trochanter major von der Trochanterspitze her, Nagelung des Schenkelhalses. Entfernung des Schenkelkopfes, besonders, wenn er nekrotisch wurde, sowie Knochennaht kommen in den einzelnen, speziellen Fällen in Frage. In den Fällen, in denen ein Pfannenrandbruch durch das Röntgenbild einwandfrei nachgewiesen ist, empfiehlt es sich, den Extensionsverband etwas länger liegen zu lassen als bei der einfachen Hüftgelenks-

luxation und die medicomechanische Behandlung mit besonderer Energie durchzuführen, um den unten genannten secundären Schäden nach Möglichkeit vorzubeugen und ein günstiges, funktionelles Resultat zu erzielen. Zuweilen kann auch eine Arthrotomie erforderlich sein, wenn ein abgesprengtes Knochenstück durch Interposition ein Repositionshindernis sein sollte oder als Corpus liberum Einklemmungserscheinungen verursacht.

PLATT berichtet uns über einen Fall, in dem ein Knochenfragment, das aus der Hüftgelenkspfanne herausgesprengt war, eine vollkommene Reposition des Femurkopfes verhinderte und durch Arthrotomie operativ entfernt werden mußte.

Der günstigste Zeitpunkt für die operative Freilegung ist nach CAAN etwa der achte Tag nach dem mißlungenen Einrenkungsversuch. Inzwischen ist die Blutung vollkommen zum Stillstand gekommen; wie denn auch der bei jeder Hüftgelenksluxation vorhandene intra- und pararticuläre Bluterguß, der ja einen günstigen Nährboden für nachträgliche Infektion abgibt, zum Teil schon wieder resorbiert ist. Umgekehrt ist ein zu langes Zuwarten bei diesen Verletzungen nicht ratsam. Es würde den operativen Eingriff sehr erschweren und auch das Resultat in Frage stellen, da die Erfahrung lehrt, daß schon nach mehr oder minder langer Zeit erhebliche, die Übersicht störende und dadurch das operative Vorgehen erschwerende Veränderungen im Gelenkinnern wie in der Gelenkkapsel eintreten können. Wir empfehlen möglichst baldige Einrenkung. HENRY und BAYUMI, die über eine nach sieben Wochen gelungene Reposition berichten, sind der Ansicht, bei jugendlichen und kräftigen Patienten zuerst die Fraktur zu heilen und dann die Luxation blutig oder unblutig zu behandeln. Die von ihnen gebrachten Fälle zeigen teils blutiges, teils unblutiges Vorgehen. HARILD behandelte seinen mitgeteilten Fall operativ mit dem Erfolg, daß nach sieben Wochen der Patient bereits das Bett verließ. PATEL ging nach sechs Tagen, nach erfolgter Verletzung, blutig vor. Nach vier Monaten waren die überaus schweren Verletzungen vollständig ausgeheilt mit recht gutem funktionellem Resultat. Auch PLATT ging operativ vor.

COLP und MAGE streben durch eine einmalige manuelle Einrenkung in Narkose oder auf langsamem Weg durch Dauerzug oder durch den blutigen Eingriff zunächst die Wiederherstellung der vollkommen normalen Lage von Knochen und Gelenk an.

Zur Frage der Nachbehandlung ist zu sagen, daß wir keinesfalls auf sie verzichten können, im Gegenteil sie dringend benötigen zur Wiedergewinnung eines möglichst guten funktionellen Resultates. KRAUS betont mit Recht ihre Wichtigkeit, sofern sie von fachlich gut geschulten Leuten, möglichst Ärzten oder doch in engster Berührung mit ihnen, ausgeführt wird. In Frage kommen: aktive Übungen nach Konsolidation der Fraktur durch systematische Übungen mit dem verletzten Bein. Vor allem sollte aber der noch immer viel zu viel gebrauchte Stock möglichst gemieden werden. Passive Therapie darf nicht zu früh getrieben werden, d. h. erst wenn das Stadium der traumatischen Irritation der Gelenke und Muskeln

oder der Ablauf der entzündlichen Phase der reparativen Vorgänge abgeklungen ist. Weiter Massage, aber ebenfalls nur von fachlich gut geschultem Personal unter direkter Anleitung und Aufsicht von Seiten des Arztes. Im übrigen ist es ja hinlänglich bekannt, daß eine falsche Massage mehr schadet, als eine richtige je nützen kann.

Über Schädigungen im Anschluß an Luxationsfrakturen wurde in der Literatur schon öfters berichtet. So teilt WEIL einen Fall einer Ischiadicuslähmung mit, wobei nicht festgestellt werden konnte, ob der Nerv gequetscht, gedehnt oder ganz zerrissen war. Ebenfalls über zwei Ischiadicuslähmungen berichtet PLATT. Wir selbst konnten, wie oben mitgeteilt, einen Fall einer Einklemmung des Nervus ischiadicus zwischen Sitz- und Kreuzbein mit Lähmung des linken Beins beobachten.

Ein wichtiges Kapitel der Luxationsfrakturschäden ist das der aseptischen Knochennekrose, wie sie KIRCHNER in 16% seiner beobachteten Fälle als unmittelbare Begleiterscheinung und in 30% als Spätfolge des Traumas fand. STEWART teilt uns einen Fall einer totalen aseptischen Femurkopfnekrose mit, kombiniert mit einer traumatischen Arthritis deformans.

DYES berichtet uns eingehend von seinen Beobachtungen der aseptischen Knochennekrose im Anschluß an Kontusionen der Hüfte. Er ist der Ansicht, daß durch Kontusionen der Hüfte außer schweren Veränderungen im Sinne einer Fraktur oder Luxation oder ihrer Kombination auch geringfügige Schädigungen des Knochenfeinbaus gesetzt werden. Ihre Natur kann wohl in Zertrümmerung und Zerreißung von Spongiosazügen, sowie in Blutung in deren Zwischenräume hinein und in Splitterverlagerung bestehen. DYES macht wie KIRCHNER und STEWART auf die eigenartige Blutgefäßversorgung des Femurkopfes und Schenkelhalses als Mitursache der aseptischen Knochennekrose aufmerksam. Es muß daher angenommen werden, daß derartige Spätveränderungen durch eine Schädigung der zuführenden Gefäße, wenn nicht gar durch ihre Zerreißung zustande kommen.

Je nach Ausdehnung der Gefäßabdrosselung kommt es zu verschiedenen Graden von aseptischer Nekrose; jedoch kann man nicht von gesetzmäßigen Veränderungen sprechen, wie sie etwa bei der Perthes-Legy-Calvéschen Erkrankung entsprechend vorkommen.

Übermäßige Callusbildung, welche die Funktion des Gelenkes beeinträchtigen könnte, wird nur selten beobachtet; wahrscheinlich hindert die Synovialflüssigkeit die übermäßige Knochenneubildung. Dagegen kann hypertrophische Bindegewebsentwicklung vom periarticulären Gewebe aus durch Bildung von Kontraktionen und Adhaesionen schwere Störungen verursachen. Zu ihrer Bekämpfung muß daher so bald als möglich Wärmebehandlung jeder Art in Verbindung mit der geeigneten, leichten Massage einsetzen.

Als weitere Folge der traumatischen Luxationsfraktur mit ihren oft ausgedehnten Kapselzerreißungen wäre noch die Arthritis deformans zu nennen. COLP und MAGE stehen allerdings auf dem Standpunkt, daß die Gefahr einer Entstehung von Arthritis deformans nur bei arthritischer Disposition gegeben ist.

Eine ganz seltene Form einer Traumafolge, das Hüftgelenk betreffend, ist die Myositis ossificans. Sie kann sich nicht nur in der Ellenbeuge, sondern in der Umgebung jedes Gelenks entwickeln.

Zusammenfassung.

Im Zusammenhang mit den traumatischen Luxationsfrakturen des Oberschenkels wird besonders ein in den letzten Jahren wiederholt beobachtetes Krankheitsbild beschrieben, das sich durch seine besondere Art des Entstehungsmechanismus auszeichnet.

Es ist dies die typische Autofahrerverletzung, die Luxationsfraktur des Oberschenkels nach hinten mit gleichzeitig anwesenden anderen Körperverletzungen, so besonders häufig kombiniert mit einer Patellafraktur.

Sodann wurden die Entstehungsursachen und Entstehungsmechanismen, sowie die verschiedenen Möglichkeiten der Hüftgelenksluxationsfrakturen besprochen. Ganz besonders wurde auf die Schwierigkeit der klinischen und röntgenologischen Diagnose dieser Verletzung hingewiesen. Dabei möchten wir nochmals hervorheben, daß gerade die immer wieder vorhandenen Nebenverletzungen es sind, die uns die Hauptkrankheit verschleiern und so die Diagnose der Hüftgelenksluxationsfraktur so außerordentlich erschweren.

Zur Therapie wurde hervorgehoben, daß sie von Fall zu Fall eine verschiedene ist, und daß das verschiedenartigste Vorgehen gute Erfolge zu bringen vermag, sei es ein blutiges oder unblutiges, ein langsames oder ein rasches, sofern für den speziellen Fall nur die richtige Methode zur Anwendung kommt. Eine allgemeine Richtschnur läßt sich bei den großen Variationen, die die Hüftgelenksluxationsfraktur uns zu bieten im Stande ist, nicht geben.

Zum Schluß wurden noch einige Schädigungen aufgezählt, die im Zusammenhang mit der traumatischen Verrenkung der Hüfte stehen, zumal bei gleichzeitiger Anwesenheit einer Fraktur des Oberschenkels.

Literatur-Verzeichnis.

Caan: Münchner medizinische Wochenschrift, 1927, S. 56.
Colp and Mage: Der Chirurg, 1933, S. 514.
Dyes: Archiv für klinische Chirurgie Nr. 172 (1932), S. 339.
Gross: Zentralblatt für die gesamte Chirurgie, 1933, S. 2613.
Harild: Zentralblatt für die gesamte Chirurgie, 1934, S. 1276.
Hellmica: Dissertation. Berlin 1913.
Henry and Bayumi: Zentralblatt für die gesamte Chirurgie, 1935, S. 556.
Kirchner: Archiv für orthopädische Chirurgie Nr. 29 (1930), S. 143.
Kraus: Wiener klinische Wochenschrift, 1933, S. 594.
Kulenkampf: Münchner medizinische Wochenschrift, 1933, S. 1468.
Patel: Journal de Chirurgie Nr. 47 (1936), S. 689.
Platt: J. Bone Surg. Nr. 15 (1933), S. 413.
Stewart: Brit. J. Surg. Nr. 19 (1932), S. 601.
Weil: Zentralblatt für die gesamte Chirurgie, 1931, S. 473.
Wette: Archiv für orthopädische Chirurgie Nr. 27 (1929), S. 81.

An dieser Stelle obliegt mir die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. KAPPIS für die freundliche Überlassung des Themas herzlichen Dank zu sagen.

Hierdurch versichere ich ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe verfaßt habe und außer der angegebenen Literatur keine anderen Quellen benutzt habe.

Werner Beck.

Lebenslauf.

Am 21. September 1912 wurde ich, *Werner Paul Beck*, zu Stuttgart als erster Sohn des Bauwerkmeisters *Paul Rudolf Beck* und seiner Ehefrau *Emma Wilhelmine*, geb. *Schnell*, geboren. Die Kinderjahre verlebte ich im Elternhause. Von Herbst 1919 bis zum Frühjahr 1931 ging ich im Karlsgymnasium, Realabteilung, zur Schule, wo ich auch mein Abitur ablegte. Die ersten 5 Semester von Frühjahr 1931 bis Sommer 1933 war ich zum Studium der Medizin in Tübingen und legte dort das erste medizinische Examen, das Physikum, im Juli 1933 ab. Die nächsten Semester war ich in München, Rostock, Tübingen, um die letzten 3 Semester an der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg bis zum medizinischen Staatsexamen zu studieren. Nach dem elften Semester legte ich dieses mit der Note gut im Dezember 1936 ab.

Seit 1. Januar 1937 bin ich als Medizinalpraktikant tätig. Bis 1. Mai war ich an der medizinischen Universitätsklinik zu Würzburg bei Professor Dr. GRAFE. Seit dieser Zeit bin ich als Medizinalpraktikant in Berlin am Städtischen Krankenhaus am Urban auf der pathologischen Abteilung, Direktor Dr. PETRI, wo ich bis zur Bestallung zu bleiben gedenke.